

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表平6-502270

(43) 公表日 平成6年(1994)3月10日

第6部門第3区分

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I
G 0 8 B 23/00		A 9377-5G	
A 6 1 B 5/00	1 0 2	C 7831-4C	
G 0 8 B 23/00		N 9377-5G	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求(全 11 頁)

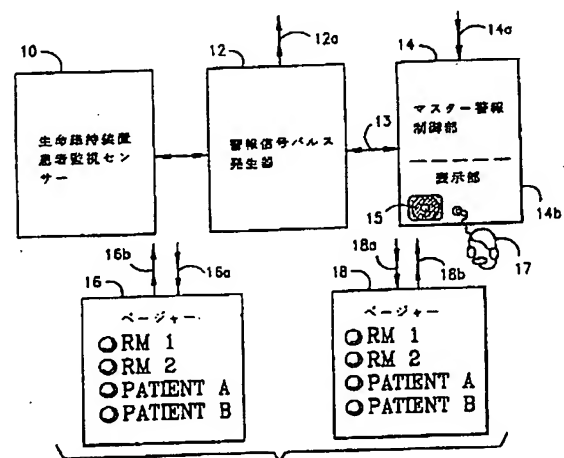
(21) 出願番号 特願平5-502382
(86) (22) 出願日 平成4年(1992)7月10日
(85) 翻訳文提出日 平成5年(1993)3月10日
(86) 国際出願番号 PCT/US92/05677
(87) 国際公開番号 WO93/01574
(87) 国際公開日 平成5年(1993)1月21日
(31) 優先権主張番号 727, 308
(32) 優先日 1991年7月10日
(33) 優先権主張国 米国 (US)
(81) 指定国 EP (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IT, LU, MC, NL, SE), DE, JP

(71) 出願人 ラッセク, リンダ ジー
アメリカ合衆国フロリダ州33432ボカレイ
トン・スイート209・ノースフェデラルハ
イウェイ1200
(72) 発明者 ラッセク, リンダ ジー
アメリカ合衆国フロリダ州33432ボカレイ
トン・スイート209・ノースフェデラルハ
イウェイ1200
(74) 代理人 弁理士 小田島 平吉

(54) 【発明の名称】 患者監視のための非可聴警報と生命維持装置

(57) 【要約】

警報音から生ずる患者の外傷を防止するために、監視患者又は周囲の患者に警報信号を設けることなく、患者又は患者の生命維持装置が即時応答を必要とすることを必要な医療及び病院人員に通知するための警報システム。システムは、患者と装置形式の符号化パルス指示を設ける警報信号発生器(12)を含む。符号化信号は、好ましくは看護婦部局に位置するマスター制御部(14)に送信される。それから、マスター制御部は、振動報知器を有する適切なページャーグループ(16、18、100)と患者位置と装置形式を記載する視覚表示部(110)に同時に符号化警報信号を送信する。患者モニターとベッドの傍らの装置とページャーは、可聴警報信号を有さない。警報信号は、ベッドの傍らの割り込みスイッチ(321)によって手動で終了される。



請求の範囲

1. 病院前、病院内及び病院後使用のための非可聴通信システムにおいて、
該病院前、病院内及び病院後設定において使用される装置から電気信号を受信するための手段と、
該装置を識別する警報信号と該装置からの読取り値を通信するために該信号受信手段と通信する警報信号発生手段と、
該警報信号と該装置読取り値を受信し、患者位置、患者識別、及びそのような患者に関連した装置読取り値に関する情報を表示するための制御手段とを具備する非可聴通信システム。
2. 視覚情報表示を有する少なくとも一つのページング手段をさらに具備し、第制御手段は、該装置と患者に関する関連情報を視覚表示する情報を該ページング手段に送けるために、識別信号を該ページング手段に送信するための手段を有する請求の範囲1に記載の非可聴通信システム。
3. 振動報知手段と、振動報知を設けながら該患者と該装置に関する関連情報を視覚表示するための視覚表示手段とを有するページング手段をさらに具備する請求の範囲1に記載の非可聴通信システム。
4. 該視覚表示手段が、即時応答を必要とする特定の警報信号に関する意、患者と装置を指示する情報を表示するための照明表示画面をさらに具備する請求の範囲3に記載の非可聴通信システム。
5. 該ページング手段が、ページャーメッセージへの応答を入力として受信するための応答手段と、

制御手段が、該携帯用ヘッドセットに連結されるために適合される請求の範囲10に記載の非可聴通信システム。

12. 該病院後処置が、診療所、医院、病院、療養所と患者の家において装置を具備する請求の範囲1に記載の非可聴通信システム。
13. 該警報信号発生手段が、該警報信号と該装置読取り値を直接に該ページング手段と該制御手段に送ける請求の範囲2に記載の非可聴通信システム。
14. 該警報信号発生器に連絡され、該装置の近くに位置する警報信号発生器信号割り込みスイッチと、
該割り込みスイッチが作動されるまで、状態信号の受信に拘わらず、該警報信号と該装置読取り値を発生し送ける手段とをさらに具備し、この場合該警報信号は、該装置の近くに位置する割り込みスイッチによって終了される請求の範囲1に記載の非可聴通信システム。

該応答を該制御手段に通信するための送信手段とをさらに具備する請求の範囲2に記載の非可聴通信システム。

6. 該ページング手段が使用者によって着用される請求の範囲5に記載の非可聴通信システム。
7. 該制御手段が、さらに、
メッセージ情報を該制御手段に送けるためのキー入力手段と、
該メッセージ情報を記憶するためのメモリ手段と、
メッセージを優先させ、該メッセージを適切な人員に経路指定するために、該メッセージ情報と該警報信号と該装置読取り値を処理するための処理手段と、
該処理メッセージ情報を通信するためのトランスミッター手段とを具備する請求の範囲1に記載の非可聴通信システム。
8. 該メッセージ情報が、該制御手段が該処理メッセージ情報を適切な利用可能な職員に送信するために、すべての患者に関する最新職員情報を含む請求の範囲7に記載の非可聴通信システム。
9. 該病院前処置が、緊急医療サービスと救急車装置を具備し、これにより、該制御手段は、該医療サービスと救急車によって使用された緊急医療装置から該警報信号と装置読取り値を受信する請求の範囲1に記載の非可聴通信システム。
10. 複数の携帯用無線電話機を含む音声通信手段と、
該複数の携帯用無線電話機での通信の秘密性を保証するために、該複数の携帯用無線電話機の各々に連結されるように適合された携帯用ヘッドセットとをさらに具備する請求の範囲1に記載の非可聴通信システム。
11. 該複数の携帯用無線電話機が、該制御手段と通信し、そして該

明 細 書

患者監視のための非可聴警報と生命維持装置

発明の背景

発明の分野

本発明は、一般に、確実かつ信頼性ある患者監視を設け、また、限定的ではないが、静脈内送り装置、除細動器、換気装置、EKG、EEG及び脈拍モニターの如く、各種の医療装置の作動状態を監視するための通信及び警報システムに関する。本システムで使用される装置は、救急車において、又は事故現場における如く、病院前設定において使用される緊急装置、患者の家、療養所、収容所、医院、診療所又は医学校における如く病院後設定における装置、及び回復室又は手術室における如く病院において使用される装置を含む。

発明は、長距離で医療情報を通信し、かつ適切な医療及び病院人員を助けを求める患者に即座に召喚するための手段を設けることができる。発明は、不必要なストレス又は外傷を防止するために、患者に無音で観察できない。システムはまた、医療及び病院職員と他の患者のストレスレベルを縮小する。本発明の別の見地は、使用者と病院業務管理者により多くの情報を指示する通信を促進するために医療人員において好都合に着用される監視装置を設けることである。発明のさらに他の見地は、医療人員が医療装置の作動状態を遠隔検査することができる通信システムを設け、システムによって通信された医療緊急事態のためのより良い職員管理を設けることである。

先行技術の説明

重症患者及び生命維持装置モニター及び警報システムが、公知である。典型的に、モニターは、患者の生命維持医療装置に取り付けられた患者のベッドの側に位置する可聴警報機構を含む。肺原性（IV）フィーダーと換気装置は、装置が誤作動するか、又は完全に停止したならば、可聴警報を含む生命維持装置の例である。これらの警報装置の主な問題は、可聴警報が重症患者に与えるストレスと外傷である。可聴警報はしばしば患者を驚かさずばかりか、パニック状態を誘発し、対応する精神生理学は、病状に対する適切な防御を先導する能力に苛み又は結果する。

集中警報システムの例は豊富である。例えば、米国特許第4、803、471号は、1989年2月7日にRowlandに付与された換気監視及び警報装置を示す。1985年11月5日にMcEwenに付与された米国特許第4、550、726号は、一般に換気装置のための呼吸中断の検出のための方法と装置を示す。1979年5月22日にDahlに付与された米国特許第4、155、375号は、可聴警報条件を生じさせる患者換気装置切断警報を開示する。米国特許第3、877、467号は、1975年4月15日にPlicchiに付与された人工呼吸システムを示し、そして1982年2月16日にHodgsonに付与された米国特許第4、316、182号は、換気装置切断警報を示す。これらの警報システムのすべては、基本的に、患者のベッドの傍らで可聴及び/又は視覚警報を設ける。音警報は患者の可聴範囲内で為されるために、警報音は、外傷を与えないとしても、患者を非常に当惑させ、事実、患者を死へと追いやる。通話コール又はメッセージのページャーを携帯する人に警報するために可聴及び触覚振動信号を設ける小形ボ

スに利用できない場合に、臨界応答時間が失われ、多分、患者の生命を危険にさらす。こうして、患者についての詳細情報を通信し、受取人による迅速な応答を許容するページング装置の必要性が存在する。

従来のページャーのさらに他の不都合は、情報が他の人員を通して受取人に中絶されなければならないことである。これにより、特に情報を伝える医療職員が圧力とストレス下にある時、不正確な情報が患者に伝達される恐れがある。伝達不良は、「コードブルー」警報の如く緊急事態において悪化される。これにより、発症医療装置から受取人に直接に情報を通信するページングシステムの必要性が存在し、媒介による可能な遅れと伝達不良を回避する。

従来のページャーはまた、受信メッセージのみに限定される。しかし、メッセージ受取人は、頻りに、他人に緊急に通信する必要がある。二方向通信能力を有するページャーは、これにより、多数の緊急状況において本質的である。

従来の通信装置の別の欠点は、相互と病院緊急室と通信するために、主に緊急医療技術者により使用される二方向携帯用無線電話機の相対的な不便さである。典型的な携帯用無線電話機は、スピーカ／マイクロホンを取り付けたトランシーバーと電源を同一キャビネットにすべて配置して成る。しかし、スピーカとマイクロホン設計は、幾つかの欠点を有する。最初に、発症メッセージは、しばしば、緊急医療人員に騒々しく侵入的に中絶され、衰弱させる負担を患者に生じさせる。第2に、使用者は、通話時、携帯用無線電話機を物理的に口に接近させて置かなければならないために、携帯用無線電話機の構造配置は不都合である。こうして、少なくとも一方の手は、携帯用無線電話機の操作に占有され

ケットサイズページング装置がまた、公知である。例えば、1989年11月7日にMatsumotoに付与された米国特許第4、879、759号は、振動器の特別機構を有するページャーを示す。また、米国特許第4、918、438号は、1990年4月17日にYamasaakiに付与された可聴及び振動通知手段を有するページング受信器を示す。Hayasakaに付与された米国特許第4、786、889号は、可聴音なしにページを通して人に警報を与える振動ハウジングを含むページング受信器のためのバッタリケースを示す。1988年12月27日にSelinkoに付与された米国特許第4、794、392号は、本質的にページング装置である通信受信器のための振動警報装置を記載する。

先行技術のページング装置は可聴音有り又は無しの振動の使用を示すが、今までそのようなページング装置は、患者を当惑させることなく、かつ警報に応じてページャーを作動させるためのページング管理者による媒介作用を必要とすることなく、患者の近くにいる患者、技術者と看護婦に非可聴、さらに決定的には、自動警報を設ける医療装置にリンクされた通信システムと組み合わせで機能しない。

先行技術のページャーのさらに他の不都合は、使用者に情報を設け、使用者が迅速かつ有効に応答する能力が阻まれることである。典型的に、ページャー通信は、光表示器と結合して可聴音を設けることに制限される。ページャーによって生成された警報はまた、着用者が警報に回答してコールすると想定された電話番号の像を含む。そのようなページャーの一つの欠点は、ページャーを着用する人が、送信者に電話するまで、問題の現実の本質を知らされないことである。電話がページ相手方に容

る。緊急医療技術者がCPRを行う又は緊急室と通信するとともに負傷した人を移動させるために厳しい時間制約下にある緊急事態において、一方の手の占有は、厳しい不利益になる。

最後に、多数のページング／緊急通信システムは、可変職員状態に自動的かつ柔軟的に調和しない。こうして、必要な職員が「待機中」でないか、又は他のより緊急な医療状況で先占されているならば、対応できる職員へコールを経路指定するためのフェールセーフ管理装置を設ける必要性があり、その結果医療緊急事態への迅速な応答は最大化され、かつ応答は常に必要の人に設けられる。

本発明は、患者の医療条件と、病院前、病院後又は病院内設定において使用される医療装置の状況と動作条件に関する確実、効率的かつ信頼性のある通信を設ける通信／警報システムによって先行技術の問題を克服する。本システムは、通信が患者に当惑又は外傷を与えないように設計される。患者と生命維持装置に責任のある患者、看護婦又は技術者の如く必要な病院人員のみが、警報される。情報は、振動通知、特殊設計光表示、又は最小可聴警告機構を有する通信装置を使用することにより音で伝達される。

表示は、問題を有する特定患者、特定欠損装置、患者位置及び/又は名前、装置名、又は装置から直接に読まれる他の関連情報を描写する。さらに、多様な患者の医療上の要求と病院職員状況を監視に関連付ける通信管理システムが、設けられる。

発明の要約

本発明は、一般に、患者に非可聴かつ非視覚的な患者監視、通信、管理及び患者生命維持装置警告システムに関し、患者が医療問題を有する、

及び／又は医療装置が誤作動することを患者、看護婦及び／又は技術者に通知するために使用される。システムは、病院前、病院内及び／又は病院後設定において使用される。

発明による非可聴通信システムは、適切な医療装置及び／又は患者監視又は手術室装置に連結された装置センサーに取り付けた電気作動信号発生器と、信号発生器及び／又は他のマスター警報制御部と通信するように適合された少なくとも一つのマスター警報制御部及び表示部と、中央ホストコントローラから成る。各マスター警報制御部は、患者領域から取り除かれ、好ましくは看護婦部屋に位置する。応用の中には、マスター警報制御部が手術室、緊急室又は他の所望の位置の置かれることもある。多重マスター警報制御部は、ネットワークにおいて連絡される。非可聴報知器を有する適切なページャーグループもまた、システムの一部である。

各マスター制御部及び表示ユニットは、医療職員の可用性に関する情報を保存するための適切な論理とメモリを含み、その結果マスター制御部は、利用可能な職員と入り緊急コールのマッチングにより、それらのコールを管理する。通信及び警報システムが取り付けられた典型的な維持装置は、I Vフィーダー、換気装置、心拍動曲線モニター、CO₂機械、胎児モニター、尿拍モニター、血圧モニター、又は他の生命維持患者監視装置、ないしは心臓／肺機械等の手術室装置の如く病院内装置、尿拍モニター又は除動脈器の如く緊急及び非常緊急設定において使用される病院前装置、そして、例えば、患者の家、療養所、収容所、医院又は教育施設において使用される病院後装置を含む。

ある生命維持装置と患者監視装置は、即時の応答を要求し、特別重要

警報及び通信システムは、警報信号発生器、マスター警報制御部及び表示部、ページャーと携帯用無線電話機が、困厄している特別患者に可聴又は視覚警報を設けないように設計される。可聴警報は、可聴警報音が患者に聞かれないならば、マスター制御部及び表示ユニットにおいて視覚表示に加えて使用される。警報信号発生器は、警報を作動させるセンサー信号なしに、付加援助を招喚するために、ベッドの傍らの人によって作動される手動援助呼出しスイッチを含む。代替的に、援助呼出しは、補助を必要とする人員が着用したページャーから発する。こうして、看護婦は、遅れと患者への警報なしに、患者のベッドの傍らから医師に直接ページングする。不正なページャー番号が、例えば、患者のベッドの傍らの看護婦又はマスター警報制御部の操作員によって入力される場合には、システムは、不正入力の看護婦／操作員へ即時のフィードバックを設けるためにページャー番号リストを含む。システムの使用者はまた、正しいページャー番号を調べるために、所望のページャーに関連した相手先の名前により、テーブルリストにアクセスすることができる。

システムは、患者の室において患者の視野から隠された付加的な警報視覚表示パネルを含む。そのような場合に、警報視覚表示は、患者の問題又は装置の誤動作を指示するライトを備えた光パネルが、被監視患者によって観察できないが、患者監視警報又は装置障害を指示するために、室において位置する病院及び医療人員に可視である如く位置する。また、表示器が、誤作動原因を識別するために患者の視野外で装置に設けられる。

ページャーは、発明の構成要素である。発明により、特殊設計のページャーの適切なグループが、適切なページャーグループにおける適切な

である。欠損換気装置は、患者が呼吸するのを即時に停止させる。I Vフィーダーは、中断されたならば、生命を脅かす。心臓肺拍及び血圧監視システムは、患者が困厄するならば、即時の応答を要求する。即時性の必要はまた、微妙の損失が患者の生命を奪うかもしれない手術室環境において重要である。本発明を形成するシステムはまた、特別の患者を特定の目的地に召喚する非可聴メッセージを設けるために、可聴可聴ページングシステムを置換又は増強するために使用される。可聴条件と優先度に基づいて適切な職員に警報を与えるために、マスター警報制御部に関連した論理と、医療人員、病院業務管理者、そして最も重要なことには、患者と通信する適切な操作員の使用のために、知識が、システムのマスター警報制御部にプログラムされる。

発明の警報構成要素は、患者が困厄している、又は装置が故障又は停止したことを指示する、非可聴の従来の装置の警報センサーからの電気出力信号を受信する警報信号発生器を具備する。警報信号発生器は、自己電源を有し、マスター制御部及び表示ユニットと通信する。

警報信号発生器は、問題を指示するセンサー信号に反応して符号化パルス信号を送信し、特別な患者及び／又はマスター制御部及び表示ユニットにおける装置形式と表示位置の如くいろいろな識別情報を設ける。マスターユニットからの即時送信は、患者、看護婦及び技術者によって保持された適切なページャーグループに行われる。警報発生器のほかに、情報通信制御モジュールは、医療装置において配置され、その結果、医療装置操作員に利用可能な同一情報はまた、適切なケーブル連結又はRFベース受信機／送信機を通してマスター制御部及び表示ユニットとページャーに通信される。

ページャーに符号化警報信号を送信するマスター制御部及び表示ユニットに関連して、患者、看護婦と技術者に非可聴に警報するために使用される。適切なページャーグループは、従来の振動報知器を有する。また、適切なページャーグループは、従来のRF信号受信機と信号処理回路のほかに、所望ならば、医療装置から直接に設けられた位置、患者名、装置識別及び／又は他の関連情報に関する即時情報を与える光液晶表示(LCD)又は発光ダイオード表示(LED)を含む。符号化警報信号は、ページャーにおける表示面を構成するライト及び／又は液晶又はLED要素の配列を作動させるためのマイクロプロセッサ回路において処理される情報を設ける。表示はまた、すべての利用可能な人員から即時の応答を必要とする、「コードブルー」指示を含む。英数字キーとソフト指定機能キーを含むキーボードが、ページャーにおいて配置され、使用者はマスター警報制御部と他のページャーにメッセージを通信することができる。

ページャーはまた、デジタル腕時計と全く同様に使用者の手首にはめられるように配置される。

発明の別の重要な要素は、患者の側において装置に取り付けられたセンサー、医療装置に隣接した警報信号発生器、及び／又はマスター警報制御装置に位置する警報信号割り込みスイッチである。警報信号発生器は、いったん患者の問題又は装置欠陥によって作動されたならば、上記の割り込みスイッチの一つがアンロックされ、手動で作動されるまで停止せず、患者が不注意で監視又は忘れ去られることがないことを保証する。割り込みスイッチは、適切なタイミング機構によりタイムアウト時非作動位置に復帰するタイムスイッチか、又は解放時に非作動になる瞬

時スイッチである。割り込みスイッチの状態と割り込みスイッチの時間期間は、割り込みスイッチをアンロックするために適切な間隔を有するマスター制御ユニットの操作員によって設定される。割り込み条件とその割り込みに対して決まっているタイムアウト期間又はその割り込みによって終了される時間は、マスター制御ユニットによって表示される。

本発明のさらに他の特徴は、装置監視及びマスター制御ユニットに結合して使用される携帯用無線電話機通信システムである。携帯用無線電話機システムは、緊急技術者と医療職員が、医療監視モニターからの直接の情報を介して患者の状態に関する救急車からの有効な通信と緊急人員によって着用された携帯用無線電話機装置を通して緊急人員（例えば、医療技術者、救急車運転手、警察官、消防隊員、等）からの音声メッセージを受信することができるように設計される。

救急携帯用無線電話機装置は、すべての通信が患者又は他人に不当なストレスを生じさせることなく、静かに行われる如く秘密機能を有する。携帯用無線電話機装置は、環境雑音レベルを消音させ、通信の完全な秘密を確保するように設計されたマイクロホンとヘッドセット部分を含む。これにより、携帯用無線電話機装置は、通信情報を聞くことにより生成されるストレスを縮小することにより、患者の秘密性を最大にする。

本発明の目的は、困厄している患者又は欠損装置から生ずる通信及び／又は警報が、患者の外傷を防止するために患者によって聞かれない又は見られない如く、病院前、病院内及び病院後設定において患者によって使用される患者監視及び生命維持装置のための改良警報及び通信システムを設けることである。

本発明の別の目的は、監視される人を含む患者のだれにも警報又は妨

すると、本発明が、概略的に示され、医療装置から状態出力信号を受信する警報信号パルス発生器 12 と、装置センサー 10 が患者が困厄していることを指示する時又は装置の誤動作の場合に信号を設けるセンサー 10 を具備する。従来、センサー 10 を使用する装置は可聴警報を含むが、出願者の発明は、装置に取り付けられ、患者によって聞かれる又は見られる任意の形式の可聴及び／視覚信号を除去する。センサー 10 は、救急車、事故現場、緊急室、医院、又は診療所において使用される装置の如く病院前装置で使用されるように適合される。センサーはまた、病院の回復病棟等の患者の室において見られる患者監視及び生命維持装置又は手術室において使用される生命維持装置の如く病院において使用される装置に取り付けられる。居場所、収容所、又は患者の室における如く病院後設定、又は医療教育設定において使用される装置もまた、センサーで使用するように適合される。通信システムはまた、緊急室受入部局における如く病院管理環境において使用される。

特定形式の装置は、限定的ではないが、除細動器、酸素濃度計、EKG モニター、EEG モニター、静脈内送り装置、換気装置、脈拍モニター、及び上記の環境において使用される任意の他の装置を含む。

センサー 10 は、サンプリング中の装置形式に基づいて、適応サンプリング率を有するように設計される。例えば、換気装置は、非常に高いサンプリング率（例えば、1-2 秒毎）を有するセンサーを必要とし、一方、IV モニターは、15 分毎にサンプリングされる。こうして、センサー 10 は、サンプリング時間間隔を相応して変化させるように調整される。センサーはまた、指定装置に見られる警報表示器ハードウェアに直接に連結されるように適合され、その結果特定装置製造業者によ

害することなく、警報が生成される瞬間において、現在の病院職員により認可医療人員のみに警報する重症患者監視及び生命維持装置のための改良警報システムを設けることである。

そして本発明のさらに別の目的は、適切に応答するために職員の効率を縮小することなく、患者への外傷を除去する患者監視及び生命維持装置システムを設けることである。

本発明は、以後明らかになるこれらと他の目的により、添付の図面を特に参照して以下に記載される。

図面の簡単な説明

第 1 図は、本発明の一実施形態の概略図を示す。

第 2 図は、本発明で使用する典型的なページャー表示面を示す。

第 3 図は、本発明において使用された患者監視システムの概略図である。

第 4 図は、発明による警報システムの実施例として換気生命維持システムを使用する概略図である。

第 5 図は、第 1 図に示されたマスター制御ユニットの概略ブロック図である。

第 6 図は、本発明による携帯用無線電話機ヘッドセット配置の斜視図である。

第 7 図は、第 6 図に示されたヘッドセットのマイクロホン送話口の前面詳細図である。

第 8 図は、本発明による代替ページャーの実施形態の前面図である。

発明の好ましい実施形態

同一の参照番号が同一の部分を示す図面を参照し、特に第 1 図を参照

して識別された警報しきい値は、センサー 10 によって自動的に通信される。

警報信号パルス発生器 12 は、装置監視センサー 19 から状態出力信号を取り、そして患者、室、救急車又は他の関連位置情報を識別する符号化パルスにその信号を変換する。センサー 10 が問題を表す装置形式はまた、装置からの読取り値とともに識別される。

警報信号パルス発生器 12 の出力は、従来の電線又は光ケーブルを通して一般に看護部局に位置するマスター警報制御部 14 に通信される。代替的に、発生器 12 からの通信は、（救急車用に特定されたものの如く）従来の RF 緊急符域を通して、又は緊急医療人員用に RF ベースである。センサー 10 と発生器 12 が患者の室又は医院において使用されるならば、発生器 12 は、例えば、マスター制御部と表示部に直接にリンクされた電話機にモデム又は他の通信装置を通して連結される。信号発生器 12 の適切な家庭用途の別の例は、EKG の生命を脅かす不整脈を検知するための Heart Monitor との組み合わせであり、マスター制御部 14 において検知され、この患者のために責任のある人によって着用される適切なページャーグループの各々に通信する。こうして、本システムは、家庭で監視できるために、患者の解放を促進する。

例えば、信号発生器 12 が、単一マスター警報制御及び表示部 14 を搭載した各救急車に位置するならば、各救急車のための分離 RF 符域が、通信遅れを避けるために割り当てられる。個々に割り当てられた RF 符域はまた、病院において各患者室を指定するために使用される。

マスター警報制御部に信号を送るほかに、パルス発生器は、遅れを避けるために、ページャーと同時に通信するようにプログラムされる。こ

うして、心臓病を有する患者が、病院に緊急入院されるならば、EKG情報は、マスター制御表示部に直接に送信され、一方、パルス発生器はまた、入院患者について緊急室に割り当てられたページャーを介して心臓専門医に警報する。ページャーの初期作動の後、患者が診断されるならば、ページャーは、患者の条件が変化する毎更新される。

パルス発生器12のさらに他の機能は、誤動作に対して装置を検査する能力である。検査は、マスター警報制御部14から開始され、その結果コントローラ操作員は、装置状態を遠隔で表示する。こうして、救急車の各車に位置する緊急装置を検査するために、各RF帯域は、マスター制御部14の操作員によって個別に選択される。識別された帯域と関連したそれぞれのパルス発生器12が、アドレス指定され、それから、救急車と関連装置を識別することにより、マスター制御部14から送られた開始信号に反応する。マスター制御部14は、緊急装置を作動させ、センサー10を通してその条件を検査するためにパルス発生器12に信号を送る。自己検査機能がまた、ページャー(pager)16、18又は100、あるいは技術者の携帯用無線電話機から開始される。いったん検査されたならば、装置状態が、マスター制御部14に返信される。

マスター制御部14はまた、患者の位置、患者の条件と応答を必要とする装置形式の如く関連情報を送ける視覚表示部を含む。マスター制御部14は、それぞれアンテナ16a、18aと122を有する適切なページャーグループ16、18と100(第8図参照)に信号を同時に送信するためのアンテナ14aを含む。適切なページャーグループ16、18と100は、可聴報知能力の代わりに又はほかに振動報知器を有し、その結果警報者は、いったん振動を感じたならば、視覚標識を有する表

示面を視覚観察するためにページャーを位置付ける。ページャー16と18に示された如く、一連のライトが、即時の応答を必要とする患者と患者の識別を示すために設けられる。代替的に、ライトは、救急車番号又は患者の電話番号の如く他の情報を示すために配置される。さらに、他のライトが、どの装置形式が即時応答及び/又は他の関連情報を必要とするかを示すために設けられる。

ページャーのほかに、マスター制御部14は、上記の医療級警報と結合して又は全く独立に緊急医療職員から音声通信を受信及び送信するように適合された携帯用無線電話機通信装置(第6〜7図参照)と相互作用する。通信は、制御部14の一部を形成するスピーカ/マイクロホン15、又は通信の秘密性を保証するヘッドセット80あるいは他の従来のヘッドセット配置を通して行われる。スピーカ/マイクロホン15は、複数の個人が同時にマイクロホンを通して話をするを可能にする。代替的に、スピーカ/マイクロホン15は、病院インターコムシステムに連結される。ヘッドセット80に関するさらに詳細は、第6〜7図において以下に述べられる。

マスター制御部14は、速度、秘密性と効率を最大にするように、最小の人の介入で優先及び効率的通信の達成に関する情報を記憶するために操作員によってプログラム可能であるように設計される。

さらに詳細に、マスター制御部14の配置が、第5図に示される。図示された如く、マスター制御装置は、病院の職員状況により、通信スケジュール及び優先するためのプログラム可能制御を設けるように配置される。システムへ現情報を入力するために、使用者は、キーボード62を操作する。設けられた情報は、各患者、各室と各医療状態に割り

当てられた病院職員の名前とともに、緊急コールに反応する個人の可用性を含む。こうして、患者に割り当てられた医師が別の緊急に付随するならば、システムは、手があいており、及び/又は装置によって示された状態を専門にする代替医師を柔軟に割り当てる。他の医療医療データ又は人員がまた、マスター制御部14に包含される。例えば、元の医師の電話及び/又はページャー番号が、入力され、その結果元の医師が通知され、診察する。装置に結合された医療データは、実験室検査結果を含む。患者の病歴において見られるすべての情報を含む。実験室検査結果を組み込むコンピュータ化システムは、本発明の一部を形成すると考えられる。例として、M. M. Shabot他により、「臨床実験室のための決定支援警報と血液ガスデータ(Decision Support Alerts for Clinical Laboratory and Blood Gas Data)、臨床監視及び計算の国際雑誌(International Journal of Clinical Monitoring and Computing)、pp. 27-31、1990において報告されたALERTSシステムは、警報条件をマスター制御部14に自動的に送信し、ALERTSしきい値に基づいてページャーに送信するためのデータの一部を形成する。ALERTSデータベースに関するデータは、病院データベースを通してマスター制御部14に設けられる。ページャー番号は、装置によって自動的に呼び出され、その結果送信は、主制御操作員による最小の介入により適切な病院職員に自動的に行われる。

ページング人員と医療データのほかに、マスター警報制御装置は、システムのためのメッセージ伝達トラフィックコントローラとして作用す

る優先アルゴリズムを含む。こうして、コードブルー条件が通信される場合に、システムは、他の低優先順位メッセージを中断させ、「コードブルー」メッセージを即時に通信する。

キーボード62は、マスター制御部14におけるバス64を介してメモリ66に連結される。適切なRAMとROM及び/又は高速半導体メモリ装置(すなわち、スクラッチパッド又はキャッシュメモリ)が、必要に応じて、記憶可能性情報を迅速に検索するために使用される。それから、記憶データは、(トランシーバー70のためのRF帯域を選択する、装置読取り値を解釈する、優先決定に基づいて手のあいた職員を選択する如く)記憶データにおいて適切な論理演算を行うために、CPU68によって処理される。マスター制御部14の入力/出力演算は、ケーブルリンク13を介してパルス発生器12からデジタル信号を受信するデジタルI/Oユニット72によって取り扱われる。さらに、マスター制御部14の表示部に提示され、又は付属プリンターに印刷出力される情報がまた、設けられる。音声I/Oユニット74が、他の音声装置(携帯用無線電話機ヘッドセット、又は電話機)に対して送信及び受信された情報を制御するために使用される。

マスター制御装置に利用可能なRF帯域は、システムが置かれた特別な環境により変化する。例えば、マスター制御部が救急車と通信するために使用されるならば、トランシーバー70のために選択されたRF帯域は、緊急RF帯域である。RF帯域の選択は、キーボード62を通して制御され、トランシーバー70を操作員によって識別された周波数に調整する。こうして、マスター制御部は、多重周波数において動作し、柔軟性を与える。例えば、幾つかのマスター制御部が、手術室において

一つ、緊急室において一つ、心臓病治療ユニットの一つに配置する如く、同一施設において使用されるならば、種々のRF帯域が、干渉を避けるために種々のマスター警報ユニットに割り当てられる。

動作において、例えば、脈拍又は血圧モニターの如く患者モニターがしきい値よりも低下するならば、センサー10は、警報信号パルス発生器12に問題があることを指示する状態信号を設ける。それから、符号化パルス信号が、生成され、配線ケーブル13又は電話/モデム線、あるいはRFアンテナ12aを通して、マスター警報制御部14に送信される。マスター制御部14は、看護部局における視覚表示部において、室、患者と装置に関する符号化パルスに含められた情報を同時に表示し、一方、システムは、適切なページャーグループに符号化メッセージを同時に送信する。

以下に詳細に記載される如く、種々のRF帯域で通信するシステムの適合性はまた、周波数切換え可能なページャーにおいて反映される。従って、医師が家庭で作業し、一周波数においてモデムに家庭で通信するならば、ページャーRF帯域を病院のマスター制御周波数に変更し、手術室において使用されたマスター警報ユニットの帯域に一致するように再びそれを調整する。

システムはまた、ETHERNETの如く従来のネットワークを通して相互に連絡されたマスター警報制御部のネットワークを収容する。こうして、人員及び医療データ情報のスケジュールは、患者の渡化する必要性と病院の渡化する状態をより密接に相互に調整する制御部14の間で共有される。こうして、患者が手術室(OR)から心臓病治療ユニット(CCU)に、そしてCCUから一般医療回復ユニットに移動される

制御部14の表示は、これにより、全OR装置の出力を総合するために、一個人は、制御部14を通して患者の全身体条件を見ることができ、そしてまた、特別な援助が必要な場合にORの外にいる必須人員にページングする。システムはまた、装置警報の可聴通信を制限するように設計されるが、例えば、すべてが患者内に十分にあることを指示する標準聴覚用信号を維持する。

第2図は、適切なページャーグループのページャー20の一実施態様を示す。ページャー20は、応答を必要とする生命維持装置を付けた患者が位置する特別室を照らすことにより無音で情報を指示する複数のライト20aを含む。同様に、付加ライト20bは、応答を必要とする室内の特別患者を表現する。ライト表示は、ページャー20に位置する振動感知器を通して増強される。

第3図を参照すると、発明の代替態様が示される。代替態様は、限定的ではないが、IVフィーダー、換気装置、EEG装置、EKG装置、CO₂測定装置を含む患者モニターから出力信号を入力として受信する警報信号パルス発生器32を含む。パルス発生器は、誤動作又は患者問題が存在することを指示する任意の形式の装置において位置するセンサーから警報信号を受信する信号処理ユニット32aを含む。信号プロセッサは、一般に看護部局に位置するマスター制御部30にケーブル30e又は適切なRF通信によって送信される符号化パルスに信号を変換する。マスター制御部30は、室番号、患者識別に関するライトを具備する表示部30bを含む、そして可聴信号が聞かれない又は当惑させると見られる如くマスター制御部が患者から十分離れて位置するならば、音声マイクロホン/スピーカーを含む。表示部30bは、第1図と第5

図ならば、その患者に関するすべての情報は、ネットワーク78によりそれぞれの領域に責任のあるマスター警報制御部14に通信される。こうして、例えば、回復室人員は、その患者を回復ユニットにおいて収容する前にORにおいて患者の状態を觀察し、その患者の到着を準備する。

マスター警報制御部14の配置の別の例は、特別な形式の装置に対してすべての信号を監視するためにマスター警報制御部を割り当てることである。こうして、すべての換気装置ユニットは、一つの制御部14によって取り扱われ、一方、すべてのEKGユニットは、分離制御部14によって取り扱われる。制御部14の数は、同様、フロア、及び全体としての施設の必要性を満たすように調整される。制御部14はまた、適切な時、医師の居間に置かれる。

マスター警報制御部14の動作は、機密保護を保証し、優先権を維持し、かつすべての情報を更新する能力ある医療操作員により行われる。種々のレベルの訓練を有する操作員が、種々のマスター警報制御部14に割り当てられ、あるいは異なるレベルの責任、人物証明及び経験を有する複数の操作員が、単一マスター制御部に割り当てられる。多重緊急条件が同一医師に対して起動される場合に、操作員の存在は、正しい専門技術を有する支援人員が、警報に有効に応答することを保証する。

例として、マスター警報制御部が手術室(OR)設定において使用されるならば、多くの場合医師である個人が、表示部におけるOR装置のすべての状態を単に監視するために割り当てられ、一方、装置のそれぞれの部分を担当する各医師は、警報が発生する時付勢されるページャーを善用する。ORにおけるマスター警報制御部における操作員は、医師への不必要な警報を避けるために偽装置警報を中断させることができる。

図においてマスター警報制御部14に関して示され記載された如く、より複雑な情報を含む。マスター制御部30はまた、適切なグループのページャー40に符号化されたRF信号を送信するページャー送信器を含む。

適切なページャーグループの各ページャーは、ページャーの一方の面に位置付けられた液晶表示部又は発光ダイオード表示部から構成される視覚表示部40bを有する。ページャーにおける感知器は、ページャーに位置する振動器40cによって生じた運動感覚性振動を含む。ページャーはまた、表示部40bと振動ユニット40cを駆動するための適切な信号処理回路を含む。ページャーは、特別な位置へ特定医師を無音で召喚するための情報を設ける。

システムのいろいろな部分、マスター警報制御部14、センサー10及び第3図に示された警報信号パルス発生器32はまた、警報スイッチの作動により、システムによって生成される警報信号を非活性化するための割り込み能力を含む。割り込みスイッチの目的は、適正な人物証明を有する人が割り込みが必要であると信ずる場合に、装置の特別な部分、装置全室、又はさらに大領域に対して、警報信号を阻止するものである。割り込み信号の重要性は、誤動作装置に対して警報を解除し、(患者が移動され、脅威したすべてのモニターをトリップさせるならば)患者に取り付けた装置のすべてに関する警報を遮断させ、又は(技術者が病院におけるすべてのEKG装置に対するしきい値を低く設定し、連続警報を生じさせるならば)装置の全フロアを分離することができることである。

第3図を参照すると、装置から発生された信号に選択的に割り込むた

めの主警報割り込みスイッチ32dが、示される。割り込みスイッチ32dは、ロック（すなわち、番号組み合わせ、又はマスター制御部を通してセットされるならば、使用者秘密保護番号）によって防護され、その結果スイッチは、アンロックされた時作動される。ロックは、非認可個人が装置をオフにするのを防止するために必要である。さらに、警報発生器信号は、患者のベッドの傍らの患者モニター又は生命維持装置に連結された警報信号発生器に位置する主スイッチ32dを一時的に物理的に移動させることにより終了され、警報がオフにされるために、患者は診断されなければならない。

割り込みスイッチはまた、医療装置自体において使用された割り込みスイッチに物理的に接近又は隣接して位置する如く、センサー10（不図示）に置かれる。結果として、看護婦又は医師は、装置を容易にオフにし、そして不当な不都合なしに割り込みスイッチをオンにする。さらに、割り込みスイッチは、非認可職員が装置を使用不可にするのを安全防護するためのロックを含む。割り込みスイッチの作動は、装置の特別な部分に対してセンサー信号によって開始された符号化パルス信号を終了させる。割り込みスイッチは、いったん解放又はオフにされたならば、新入力センサー信号に反応する準備のできた標準作動状態に警報信号パルス発生器を戻す。

割り込みスイッチは、「オン」位置にパネ負荷されるトグルスイッチであり、タイマー回路を含む。割り込み状態はまた、マスター警報制御部14に表示される。

適切なロックを備えた割り込みスイッチはまた、個々の装置、患者室におけるすべての装置、又は所与の病棟におけるすべての室に選択的に

図5に発生符号化信号を送信する。本発明で使用された任意のモニター、警報システムとセンサーは、存在する可能警報を解除させる。従来の電源供給は、パワーを警報信号発生器と看護婦部局に位置する遠隔マスター警報制御部52に供給する。

警報信号発生器48は、一つ以上の個別符号化パルスを生じさせることができ、各パルスは、例えば、装置の形式、室又は救急車番号の如く患者位置、及び室内の特別な患者を個別に識別するために現場でプログラムされる。プログラマブルマイクロプロセッサ警報信号発生器48は、警報信号発生器への複数の異なる入力により、各種の符号化パルスを生じするように設定される。符号化パルスは、単一患者又は単一室における複数の患者に連絡される前述の装置の形式の関係を各種のモニターと装置センサーから発する。

マスター警報制御部52は、直接の問題を通知し、警報信号への応答を必要とする患者室と装置を表示する看護婦部局において視覚表示を設け、上記の視覚表示を有する複数のページャー54と振動報知器にRF信号を送信する。マスター制御部52からの送信信号は、ある人員によって保持された特別なページャーのみが作動されるか、又は第5図を参照して記載された如く、特別なフロア又は特別な領域内における適切な人員が活動化されるように符号化される。例えば、換気装置を嚴格に取り扱う技術者は、所与の領域内の他の人員を妨害しないある符号を有する。こうして、適切な人員のみが、ページャーにおける振動報知器を通してページングされる。非必須又は他の人員は、妨害されない。高レベル緊急又は「コードブルー」信号はまた、特定患者モニター又は装置問題に対して送信される。

割り込むために、マスター警報制御部14に位置する。警報制御は、各高レベル割り込みが付加ロック又は制御部14への高レベル機密保護アクセスを必要とする如くプログラムされる。看護婦個人は、例えば、装置の一部分のみを中断させることができるが、看護婦長又は当番係のみが、全病棟を使用不可にできる。制御部14の機密保護アクセス要素は、従来のパスワードソフトウェアロック、又は機械的キーとソフトウェアロック要素の組み合わせから成る。

さらに、患者の視野外の患者の室において、表示部32cが位置し、患者及び/又は装置が注意を必要とし又は応答を要求することを室において付添人に示す。例えば、警報を指示する赤ライトが、患者の視野外の装置に位置する。

第4図を参照すると、本発明の典型的な使用が示される。重症の寝たきり患者43は、換気装置44と、換気装置が誤動作するか、又は患者に呼吸問題があるならば信号を設けることが知られた装置であるセンサー46に連結されて示される。換気装置がこの例において示されるが、多数の他の患者装置が、個別に又は本発明と一体的に使用される。

出願者の発明で使用される換気装置警報の実施例として、出願者は、患者の呼吸が中断されるならば、警報信号を生成する換気装置モニターを記載する。1985年11月5日にMcEwenへ付与された米国特許第4,550,726号において見いだされた開示を組み込む。警報信号は、本発明での使用に対して非可逆にされる。McEwen装置からの出力警報信号は、例として、連結され、第4図に示されたセンサー46を表現する。それから、警報信号発生器48は、センサー46から誤動作信号を受信し、患者から離れて位置する看護婦部局のマスター制

さらに、マスター制御部は、患者コール又はヘルプシステムを監視するために使用され、その結果各部操作員は、患者のコールが緊急に係わる時、適切なページャーグループを付勢する。

患者を保護するための別の構成要素において、警報信号発生器48は、患者又は患者の生命維持装置が診断されることを保証するために、患者のベッドの傍らで手動で作動されなければならない使用中装置の各部分に対して、前述の如く、警報信号割り込みスイッチを含む。このため、発生器48からの符号化警報信号は、問題が訂正される間割り込みスイッチが患者の位置において一時的に作動されるまで、看護婦部局のマスター制御及び表示部52においてページャー54に継続される。

報知器として振動出力を含むページャーの技術を示すために、出願者は、これにより、1988年11月22日にNEC社に譲渡された米国特許第4,786,889号の開示を組み入れる。第4図に記載された発明は、換気装置に関するが、すべての他の形式の生命維持装置及び患者モニターが、本発明で使用される。

振動報知器の有る又は無い他のページャーは、適切な表示部を付加して、本発明で使用される。さらに、前述のページャーは、ページャーと制御装置14の間の直接の二方向通信が利用可能である如く送信/受信装置を組み込む。

第6図を参照すると、ヘッドセットマイクロホン配置80の斜視図が示される。この配置の目的は、口頭通信の秘密性が、患者及び/又は他人へのパニック的な生理機能を縮小又は回避するために維持されることを保証することである。ヘッドセット配置の付加的利点は、携帯用無線電話機使用者が、携帯用無線電話機を物理的に保持する必要なしに、緊

急患職員と好都合に通信することである。図示された実施態様において、ヘッドセットは、携帯用無線電話機マイクロホンスピーカージャックにプラグを差し込むように適合される。代替的に、携帯用無線電話機は、単一統合ユニットとしてヘッドホンに組み込まれる。こうして、緊急医療技術者の両手は、患者を処置するために利用できる。最後に、マイクロホンと耳置いにおけるバッフルは、背景雑音を取り除く。

ヘッドセット配置80は、一対のヘッドホン82を連結する管状ヘッドピース84を具備する。ヘッドホンの各々は、円形クッション85によって取り囲まれたスピーカ83を含む。代替的に、ヘッドセットスピーカは、バッフルなしに耳に直接に挿入されるか、及び/又はマイクロホンはまた、バッフル材料なしに配置される。クッションは、泡ゴム、織物又はプラスチックの如く従来使用されたヘッドホンバッフル材料から成る。クッションは、スピーカ（不図示）を取り囲み、その結果スピーカの出力は、電話着用户者によってのみ聞かれ、そして外部雑音は、取り除かれる。左側イヤホン87は、使用者の左耳（実線で示される）上の閉位置と開位置（点線で示される）の間で揺動するように設計され、ヘッドホン着用户者が一方の耳から聞くことを可能にする。揺動可能な配置は、適切な位置係止手段と組み合わせた任意の従来公知なヒンジ連結によって達成される。

管状ヘッドピース84は、左側イヤホン87の下に延びており、送話口90に連結する。送話口の形状は、一般に使用者の開いた口の形状に順応するようにはば長円形である。送話口は、クッション92によって取り囲まれた内部マイクロホン96（第7図）を含む。ヘッドホン82における如く、クッション92は、使用者の口にマイクロホンを完全に

密閉することにより、通信の秘密性を設ける。さらに、背景雑音は、通信は明確に受信されるように有効に除去される。

送話口90は、使用者の口に対して旋回できるための適切な配置88を通してヘッドピース84に連結され、使用者の肌にじかに置かれ、こうして口唇を密閉し、通信の完全な秘密性を保証するように調整される。結果として、緊急患者又は他の被観者は、不当なストレスを生じさせる話を偶然聞くことはない。旋回可能な連結の例としては、使用者の口に隣接した第1位置と使用者の口から離れた第2位置（例えば、あご先の下）においてマイクロホンを係止するための移動止めを有するバネ負荷回転可能連結がある。

第8図を参照すると、ページャーの代替実施態様が示される。示された如く、ページャーは、使用者によって好都合に着用される腕時計型配置100を具備する。腕時計ページャーは、患者の名前112、位置114、条件116と自動位置情報118についての特別な情報を設けるために細分されたLCD形式画面110から成る。医療装置からの詳細な読取り値を含む任意の情報は、ページャーによって表示される。

画面を監視する結果として、着用户者は、患者の位置と条件を確認し、こうして、患者の条件の緊急性などの作用が取られる必要があるかを迅速にアクセスすることを自動的に行うことができる。ページャー100は、応答メッセージをアンテナ122にリンクされたトランスミッターを通して病院に返送するために、ページャー着用户者によって使用されるキーボード120を含む。ページャーは、アンテナ122を通してセルラーネットワークにリンクされ、その結果、病院への応答電話コールは、セルラーネットワーク内の任意の位置から為される。

ページャーは、さらに、スイッチ124と126を含む。スイッチ124は、最後の表示メッセージが表示される如く、表示受信モードをオンに切り換えるように作用する。メモリにおいて受信されるすべてのメッセージは、順次に表示され、複数押下によって配列される。メッセージ送信ボタン126は、送信モードを制御する。第1押下により、それは画面をクリアさせ、着用户者が応答をタイプインする編集モードを設け、そして再び押された時、アンテナ122を通してメッセージを送信するための送信モードに切り換わる。これにより、ページャーは、医師が電話機を見付ける必要なしに、無音情報ベース通信を自動的に可能にする。結果として、臨界時間は、節約され、最大量の情報が、自動的に送信及び検索される。

病院に返答を通信するほかに、ページャー100はまた、他のページャーに情報を送信する。こうして、医師が緊急ベースで補助を必要とするかと判断するならば、自己のページャーから遠隔の他のページャーを呼び出し、そして条件の内容と問題の場所を記載する情報メッセージを設ける。特殊符号がまた、自動メッセージのために設定される。例えば、「コードブルー」条件が発生するならば、単一ボタンが、マスター制御部14によって押下され、ページャーへの可聴、運動感覚又は視覚メッセージを自動的に作動させる。

無音動作モードが望ましいならば、使用者は、メッセージの可聴報知と振動報知を選択することができる報知器制御ボタン128を作動させる。病院設定において、医師は、唯一の振動が感知される如く、ページャーによって発生された大きな可聴音を非作動にすることを望む。他方、音声ボタン128が作動されるならば、大きなビーブ音が、標準メッ

ージに対して特定周波数において、そして緊急「コードブルー」形式メッセージに対して異なる周波数において発生する。発明は、こうして、重症患者が即時応答を必要とすることを指示する非可聴警報を設ける。適切な医師、看護婦及び技術員のみが、即時に召喚される。患者は、驚かされることなく、警報が発せられたという知識を有する。これは、患者への外傷を防止し、近くの他の患者が同じ理由の警報によって妨害されるのを防止するために役立つ。この発明によってこうして解決された他の重要な問題としては、腕輪ページャーを通して現場の位置と人員をインターフェースすること、社内職員のほかに、病院外の専門家を呼び出し時に患者の位置情報とインターフェースさせること、医療情報を送信するために人員にページングすること、通信に反応しなければならぬ職員個人に連絡すること等がある。

本発明が、最も実務的かつ好ましい実施態様と考えられるものにおいて示され、記載された。しかし、発明の範囲内で修正を行っても良く、その修正は、技術における当業者に行われることが認識される。

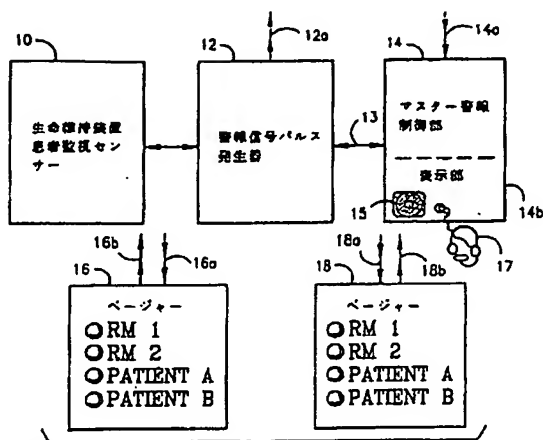


FIG. 1

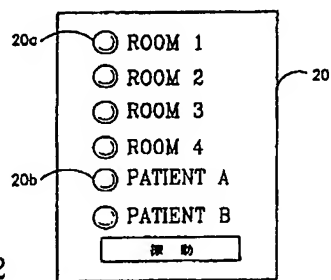


FIG. 2

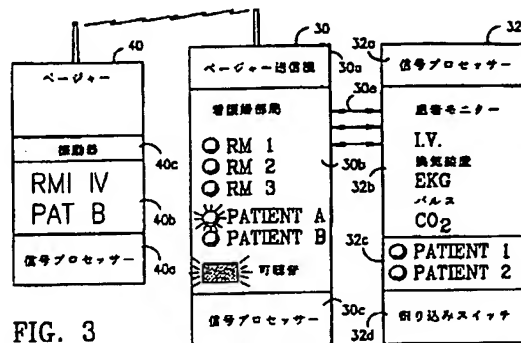


FIG. 3

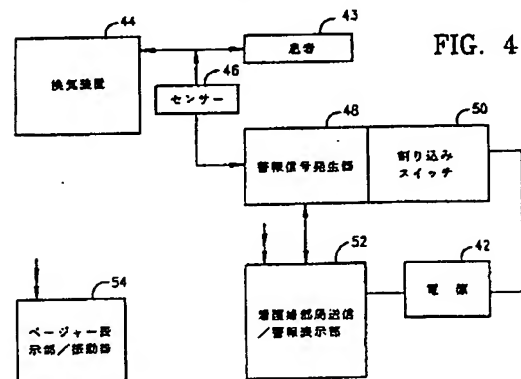


FIG. 4

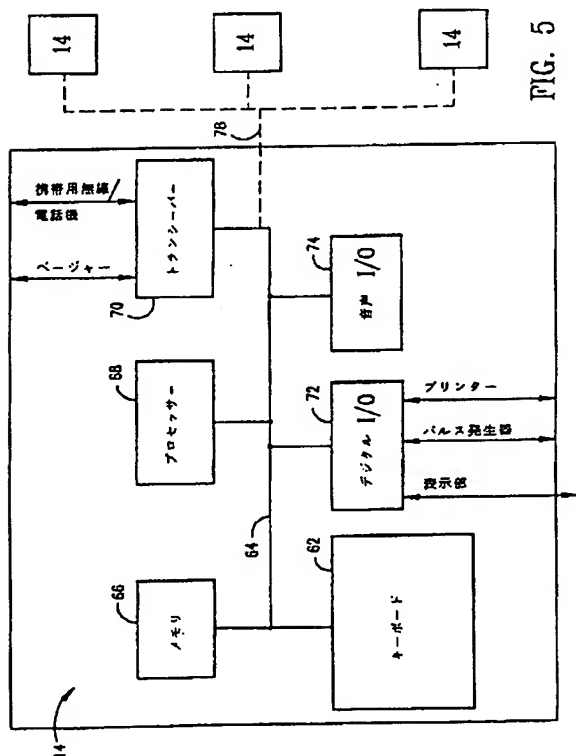


FIG. 5

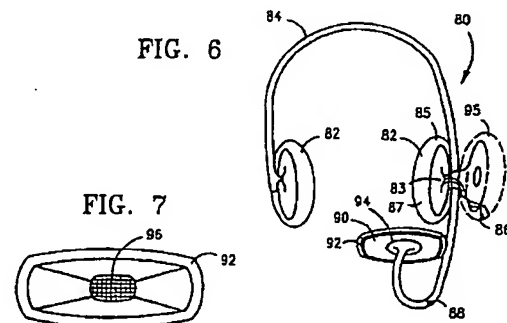


FIG. 6

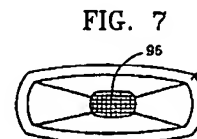


FIG. 7

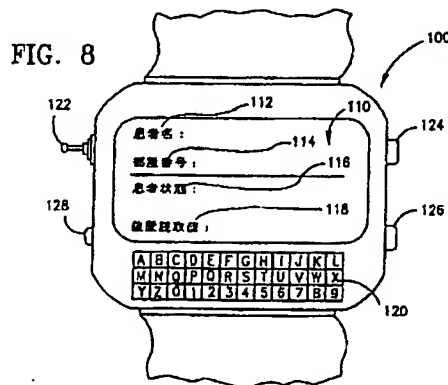


FIG. 8

FIG. 7

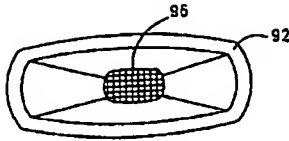
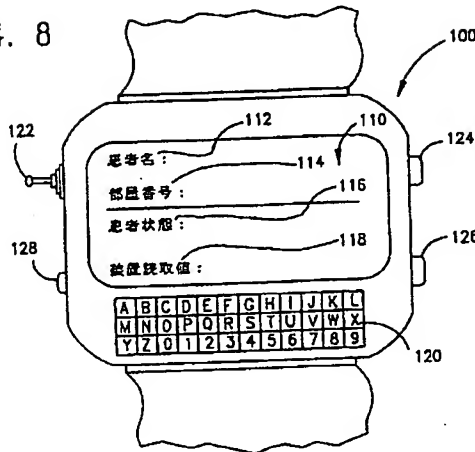


FIG. 8



国際調査報告

International application No.
PCT/JP85/00571

<p>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (ICL) (C) (S) (D) (E) (F) (G) (H) (I) (J) (K) (L) (M) (N) (O) (P) (Q) (R) (S) (T) (U) (V) (W) (X) (Y) (Z) (AA) (AB) (AC) (AD) (AE) (AF) (AG) (AH) (AI) (AJ) (AK) (AL) (AM) (AN) (AO) (AP) (AQ) (AR) (AS) (AT) (AU) (AV) (AW) (AX) (AY) (AZ) (BA) (BB) (BC) (BD) (BE) (BF) (BG) (BH) (BI) (BJ) (BK) (BL) (BM) (BN) (BO) (BP) (BQ) (BR) (BS) (BT) (BU) (BV) (BW) (BX) (BY) (BZ) (CA) (CB) (CC) (CD) (CE) (CF) (CG) (CH) (CI) (CJ) (CK) (CL) (CM) (CN) (CO) (CP) (CQ) (CR) (CS) (CT) (CU) (CV) (CW) (CX) (CY) (CZ) (DA) (DB) (DC) (DD) (DE) (DF) (DG) (DH) (DI) (DJ) (DK) (DL) (DM) (DN) (DO) (DP) (DQ) (DR) (DS) (DT) (DU) (DV) (DW) (DX) (DY) (DZ) (EA) (EB) (EC) (ED) (EE) (EF) (EG) (EH) (EI) (EJ) (EK) (EL) (EM) (EN) (EO) (EP) (EQ) (ER) (ES) (ET) (EU) (EV) (EW) (EX) (EY) (EZ) (FA) (FB) (FC) (FD) (FE) (FF) (FG) (FH) (FI) (FJ) (FK) (FL) (FM) (FN) (FO) (FP) (FQ) (FR) (FS) (FT) (FU) (FV) (FW) (FX) (FY) (FZ) (GA) (GB) (GC) (GD) (GE) (GF) (GG) (GH) (GI) (GJ) (GK) (GL) (GM) (GN) (GO) (GP) (GQ) (GR) (GS) (GT) (GU) (GV) (GW) (GX) (GY) (GZ) (HA) (HB) (HC) (HD) (HE) (HF) (HG) (HH) (HI) (HJ) (HK) (HL) (HM) (HN) (HO) (HP) (HQ) (HR) (HS) (HT) (HU) (HV) (HW) (HX) (HY) (HZ) (IA) (IB) (IC) (ID) (IE) (IF) (IG) (IH) (II) (IJ) (IK) (IL) (IM) (IN) (IO) (IP) (IQ) (IR) (IS) (IT) (IU) (IV) (IW) (IX) (IY) (IZ) (JA) (JB) (JC) (JD) (JE) (JF) (JG) (JH) (JI) (JJ) (JK) (JL) (JM) (JN) (JO) (JP) (JQ) (JR) (JS) (JT) (JU) (JV) (JW) (JX) (JY) (JZ) (KA) (KB) (KC) (KD) (KE) (KF) (KG) (KH) (KI) (KJ) (KK) (KL) (KM) (KN) (KO) (KP) (KQ) (KR) (KS) (KT) (KU) (KV) (KW) (KX) (KY) (KZ) (LA) (LB) (LC) (LD) (LE) (LF) (LG) (LH) (LI) (LJ) (LK) (LM) (LN) (LO) (LP) (LQ) (LR) (LS) (LT) (LU) (LV) (LW) (LX) (LY) (LZ) (MA) (MB) (MC) (MD) (ME) (MF) (MG) (MH) (MI) (MJ) (MK) (ML) (MN) (MO) (MP) (MQ) (MR) (MS) (MT) (MU) (MV) (MW) (MX) (MY) (MZ) (NA) (NB) (NC) (ND) (NE) (NF) (NG) (NH) (NI) (NJ) (NK) (NL) (NM) (NN) (NO) (NP) (NQ) (NR) (NS) (NT) (NU) (NV) (NW) (NX) (NY) (NZ) (OA) (OB) (OC) (OD) (OE) (OF) (OG) (OH) (OI) (OJ) (OK) (OL) (OM) (ON) (OO) (OP) (OQ) (OR) (OS) (OT) (OU) (OV) (OW) (OX) (OY) (OZ) (PA) (PB) (PC) (PD) (PE) (PF) (PG) (PH) (PI) (PJ) (PK) (PL) (PM) (PN) (PO) (PP) (PQ) (PR) (PS) (PT) (PU) (PV) (PW) (PX) (PY) (PZ) (QA) (QB) (QC) (QD) (QE) (QF) (QG) (QH) (QI) (QJ) (QK) (QL) (QM) (QN) (QO) (QP) (QQ) (QR) (QS) (QT) (QU) (QV) (QW) (QX) (QY) (QZ) (RA) (RB) (RC) (RD) (RE) (RF) (RG) (RH) (RI) (RJ) (RK) (RL) (RM) (RN) (RO) (RP) (RQ) (RR) (RS) (RT) (RU) (RV) (RW) (RX) (RY) (RZ) (SA) (SB) (SC) (SD) (SE) (SF) (SG) (SH) (SI) (SJ) (SK) (SL) (SM) (SN) (SO) (SP) (SQ) (SR) (SS) (ST) (SU) (SV) (SW) (SX) (SY) (SZ) (TA) (TB) (TC) (TD) (TE) (TF) (TG) (TH) (TI) (TJ) (TK) (TL) (TM) (TN) (TO) (TP) (TQ) (TR) (TS) (TT) (TU) (TV) (TW) (TX) (TY) (TZ) (UA) (UB) (UC) (UD) (UE) (UF) (UG) (UH) (UI) (UJ) (UK) (UL) (UM) (UN) (UO) (UP) (UQ) (UR) (US) (UT) (UU) (UV) (UW) (UX) (UY) (UZ) (VA) (VB) (VC) (VD) (VE) (VF) (VG) (VH) (VI) (VJ) (VK) (VL) (VM) (VN) (VO) (VP) (VQ) (VR) (VS) (VT) (VU) (VV) (VW) (VX) (VY) (VZ) (WA) (WB) (WC) (WD) (WE) (WF) (WG) (WH) (WI) (WJ) (WK) (WL) (WM) (WN) (WO) (WP) (WQ) (WR) (WS) (WT) (WU) (WV) (WW) (WX) (WY) (WZ) (XA) (XB) (XC) (XD) (XE) (XF) (XG) (XH) (XI) (XJ) (XK) (XL) (XM) (XN) (XO) (XP) (XQ) (XR) (XS) (XT) (XU) (XV) (XW) (XX) (XY) (XZ) (YA) (YB) (YC) (YD) (YE) (YF) (YG) (YH) (YI) (YJ) (YK) (YL) (YM) (YN) (YO) (YP) (YQ) (YR) (YS) (YT) (YU) (YV) (YW) (YX) (YZ) (ZA) (ZB) (ZC) (ZD) (ZE) (ZF) (ZG) (ZH) (ZI) (ZJ) (ZK) (ZL) (ZM) (ZN) (ZO) (ZP) (ZQ) (ZR) (ZS) (ZT) (ZU) (ZV) (ZW) (ZX) (ZY) (ZZ)</p>																	
<p>B. FIELDS SEARCHED Exhaustive document search (abstracts) (yes) (no) (no abstracts) (yes) (no) U.S. : 8409111, 8344, 407, 238, 214, 802; 118/202.22; 435/217, 234, 160, 234-06; 344/1647 Documentation searched other than abstracts (documentation in the patent that such documents are included in the fields searched) Documents that have appeared during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) USPAT DOCTOR FOR NURSES / OR PHYSICIAN / (10A) (PACER / OR PACING)</p>																	
<p>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category</th> <th>Character of document, with indication, where appropriate, of the relevant passage</th> <th>Reference to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>US, A. 5,022,764 (MURRAY ET AL.) APRIL 1991 (22.04.91), FIGURES 1 AND 4, THE ABSTRACT, COL. 1, LINES 30-31, COL. 2, LINES 40-48, COL. 4, LINES 75-80 AND 77-84.</td> <td>1-4, 7, 9-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US, A. 4,237,943 (BROWN ET AL.) MAY 1979 (05.05.79), FIGURES 1-3 AND 12, THE ABSTRACT, COL. 1, LINES 64 TO COL. 4, LINE 2.</td> <td>1-4, 7, 9-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>MOTOROLA INC., "FTE PORTABLE RADIO" PRODUCT BROCHURE, PUBLISHED 1987, P. 3 ("RELIABILITY"), P. 4 ("RELIABILITY-TALKER"), P. 5 ("EMERGENCY OPERATION").</td> <td>10-11</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US, A. 4,664,323 (CARTO), 45 SEPTEMBER 1989 (05.09.89), COL. 1, LINES 25 TO COL. 3, LINE 19.</td> <td>14</td> </tr> </tbody> </table>			Category	Character of document, with indication, where appropriate, of the relevant passage	Reference to claim No.	Y	US, A. 5,022,764 (MURRAY ET AL.) APRIL 1991 (22.04.91), FIGURES 1 AND 4, THE ABSTRACT, COL. 1, LINES 30-31, COL. 2, LINES 40-48, COL. 4, LINES 75-80 AND 77-84.	1-4, 7, 9-14	Y	US, A. 4,237,943 (BROWN ET AL.) MAY 1979 (05.05.79), FIGURES 1-3 AND 12, THE ABSTRACT, COL. 1, LINES 64 TO COL. 4, LINE 2.	1-4, 7, 9-14	Y	MOTOROLA INC., "FTE PORTABLE RADIO" PRODUCT BROCHURE, PUBLISHED 1987, P. 3 ("RELIABILITY"), P. 4 ("RELIABILITY-TALKER"), P. 5 ("EMERGENCY OPERATION").	10-11	Y	US, A. 4,664,323 (CARTO), 45 SEPTEMBER 1989 (05.09.89), COL. 1, LINES 25 TO COL. 3, LINE 19.	14
Category	Character of document, with indication, where appropriate, of the relevant passage	Reference to claim No.															
Y	US, A. 5,022,764 (MURRAY ET AL.) APRIL 1991 (22.04.91), FIGURES 1 AND 4, THE ABSTRACT, COL. 1, LINES 30-31, COL. 2, LINES 40-48, COL. 4, LINES 75-80 AND 77-84.	1-4, 7, 9-14															
Y	US, A. 4,237,943 (BROWN ET AL.) MAY 1979 (05.05.79), FIGURES 1-3 AND 12, THE ABSTRACT, COL. 1, LINES 64 TO COL. 4, LINE 2.	1-4, 7, 9-14															
Y	MOTOROLA INC., "FTE PORTABLE RADIO" PRODUCT BROCHURE, PUBLISHED 1987, P. 3 ("RELIABILITY"), P. 4 ("RELIABILITY-TALKER"), P. 5 ("EMERGENCY OPERATION").	10-11															
Y	US, A. 4,664,323 (CARTO), 45 SEPTEMBER 1989 (05.09.89), COL. 1, LINES 25 TO COL. 3, LINE 19.	14															
<p><input type="checkbox"/> Prior art documents are listed in the classification of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family notes.</p>																	
<p>1. Special categories of cited documents: "1." Documents published for the patent state of the art which is not available to the public of particular countries. "2." Documents published in or after the international filing date. "3." Documents which are prior art documents or which are used to establish the priority date of another document or which are used to establish the priority date of another document or which are used to establish the priority date of another document or which are used to establish the priority date of another document. "4." Documents published prior to the international filing date but have not been previously cited. "5." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "6." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "7." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "8." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "9." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "10." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "11." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "12." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "13." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "14." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "15." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "16." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "17." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "18." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "19." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "20." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "21." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "22." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "23." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "24." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "25." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "26." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "27." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "28." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "29." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "30." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "31." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "32." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "33." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "34." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "35." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "36." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "37." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "38." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "39." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "40." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "41." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "42." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "43." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "44." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "45." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "46." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "47." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "48." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "49." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "50." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "51." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "52." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "53." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "54." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "55." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "56." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "57." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "58." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "59." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "60." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "61." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "62." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "63." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "64." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "65." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "66." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "67." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "68." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "69." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "70." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "71." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "72." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "73." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "74." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "75." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "76." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "77." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "78." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "79." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "80." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "81." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "82." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "83." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "84." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "85." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "86." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "87." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "88." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "89." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "90." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "91." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "92." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "93." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "94." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "95." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "96." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "97." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "98." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "99." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art. "100." Documents published after the international filing date in a country other than the patent state of the art.</p>																	
<p>Date of the actual completion of the international search 02 SEPTEMBER 1992</p>		<p>Date of mailing of the international search report 27 OCT 1992</p>															
<p>Name and mailing address of the ISA/ Competent authority of the patent state of the art See PCT Washington, D.C. 20540 Priority No. NOT APPLICABLE</p>		<p>Authorized officer THOMAS H. MULLEN JR. Telephone No. (703) 295-1151</p>															

【公報種別】特許法第17条第1項及び特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第6部門第3区分
 【発行日】平成12年2月8日(2000.2.8)

【公表番号】特表平6-502270
 【公表日】平成6年3月10日(1994.3.10)
 【年通号数】
 【出願番号】特願平5-502382
 【国際特許分類第7版】

G08B 25/00 510
 A61B 5/00 102
 G08B 23/00 510
 25/01
 25/04
 25/10

【F1】

G08B 25/00 510 K
 A61B 5/00 102 C
 G08B 23/00 510 D
 25/01 C
 25/04 K
 25/10 A

手続補正書

平成11年7月12日

特許庁長官 伊佐山 達彦 殿

1. 事件の表示

平成5年特許第502382号

2. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

氏名 ラツセク、リング・ジー

3. 代理人

住所 〒107 0052 東京都港区赤坂1丁目9番15号

日本自転車会館

氏名 (6078) 井國士 小田島 平吉

電話 3585 2256



4. 補正命令の日付 なし

5. 補正の対象

請求の範囲

6. 補正の内容

(1) 請求の範囲の欄の記載を別紙のとおりに訂正する。

以上



別紙

請求の範囲

「1. 医療使用のための通信システムにおいて、

患者に関連する医療器具と、

該器具を識別する管理信号と該器具からの読取り値を通信するために該器具と通信する管理信号発生手段と、

該管理信号と該器具読取り値を受信し、患者位置、患者識別、及びそのような患者に関連した器具読取り値に関する情報を表示するための制御手段とを具備する通信システム。

2. 機体情報表示を有する少なくとも一つのページング手段をさらに具備し、前記制御手段は、該器具と患者に関する関連情報を検知表示する情報を該ページング手段に設けるために、識別信号を該ページング手段に送信するための手段を有する請求の範囲1に記載の通信システム。

3. 振動報知手段と、振動報知を設けながら該患者と該器具に関する関連情報を検知表示するための視覚表示手段とを有するページング手段をさらに具備する請求の範囲1に記載の通信システム。

4. 該視覚表示手段が、即時応答を必要とする特定の管理信号に関する本、患者と器具を指示する情報を表示するための照明表示画面をさらに具備する請求の範囲3に記載の通信システム。

5. 該ページング手段が、ページャメッセージへの応答を入力として受信するための応答手段と、

該応答を該制御手段に送信するための送信手段とをさらに具備する請求の範囲2に記載の通信システム。

6. 該ページング手段が使用者によって用いられる請求の範囲5に記載の通信システム。

7. 該制御手段が、さらに、

メッセージ情報を該制御手段に設けるためのキー入力手段と、

該メッセージ情報を記憶するためのメモリ手段と、

メッセージを優先させ、該メッセージを適切な人員に経路指定するために、該メッセージ情報と該警報信号と該警報取り値を処理するための処理手段と、

該処理メッセージ情報を通信するためのトランシーバ手段とを具備する請求の範囲1記載の通信システム。

8. 該メッセージ情報が、該制御手段が該処理メッセージ情報を適切な利用可能な職員に送信するために、すべての患者に関する該新職員情報を含む請求の範囲7に記載の通信システム。

9. 該システムが、緊急医療サービスと救急車装置と共に使用され、これにより、該制御手段は、該医療サービスと救急車によって使用された緊急医療装置から該警報信号と該警報取り値を受信する請求の範囲1に記載の通信システム。

10. 該救急の携帯用無線電話機を含む音声通信手段と、

該複数の携帯用無線電話機での通信の秘密性を保証するために、該複数の携帯用無線電話機の各々に連結されるように適合された携帯用ヘッドセットとをさらに具備する請求の範囲1に記載の通信システム。

11. 該複数の携帯用無線電話機が、該制御手段と通信し、そして該制御手段が、該携帯用ヘッドセットに連結されるために適合される請求の範囲10に記載の通信システム。

12. 該システムが、診療所、医院、病院、療養所と患者の家の1つ又は2つ以上の施設と共に使用される請求の範囲1に記載の非可移通信システム。

13. 該警報信号発生手段が、該警報信号と該警報取り値を直接に該ページング手段と該制御手段に設ける請求の範囲2に記載の通信システム。

14. 該警報信号発生器に連結され、該警報の近くに位置する警報信号発生器信号割り込みスイッチと、

該割り込みスイッチが作動されるまで、該通信の受信に向わず、該警報信号と該警報取り値を発生し続ける手段とをさらに具備し、該警報信号は、該警報の近くに位置する割り込みスイッチによって終了される請求の範囲1に記載の通信システム。

15. 該警報信号発生器が、更に、

該スイッチに接続されており、所定時間の後に該警報信号を自動的にリセットするタイマー回路を有する請求の範囲1に記載の通信システム。

16. 該警報信号発生器が、該警報信号を発生させる手動操作スイッチを有する請求の範囲1に記載の通信システム。」

以上